

007298680

PCT/JP99/04845

Re

EH

06.09.99

日本国特許庁

PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

JP99/4845

REC'D 22 OCT 1999

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年10月16日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第295004号

出願人

Applicant(s):

ローム株式会社

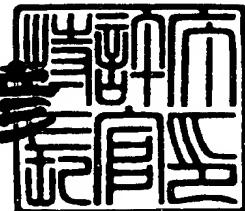
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年10月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3067699

【書類名】 特許願
【整理番号】 PR800419
【提出日】 平成10年10月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/04
【発明の名称】 画像読み取り装置
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 大西 弘朗
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 岸本 外喜彦
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 藤本 久義
【特許出願人】
【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社
【代表者】 佐藤 研一郎
【代理人】
【識別番号】 100086380
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉田 稔
【連絡先】 06-764-6664
【選任した代理人】
【識別番号】 100103078
【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上に所定のピッチでライン状に配列された複数個の光源と、これらの光源から発せられた光をライン状の画像読み取り領域に導くための導光用空間部を形成するケースと、上記画像読み取り領域を通じて反射された光を受光するためのライン状に配列された複数個の受光素子と、を備えた画像読み取り装置であって、

上記ケースには、上記導光用空間部の少なくとも光源側に存する空間部をその長手方向に対して同一条件で複数の区画領域に仕切る複数の仕切部材が配設されているとともに、これらの複数の区画領域にはそれぞれ、1個または2個以上の同個数の光源が配置されており、かつ上記複数の仕切部材のそれぞれの仕切表面は、光の高反射率特性を有していることを特徴とする、画像読み取り装置。

【請求項2】 上記仕切部材の仕切表面は、白色系面として構成されている、請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 上記仕切部材は、上記ケースに一体的に形成され且つ上記導光用空間部の壁面から内方に突出するリブとして構成されたものである、請求項1または2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 上記ケースは、その材質が白色の樹脂とされている、請求項3に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 上記基板の表面における上記導光用空間部に対面する部分は、白色系面として構成されている、請求項4に記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本願発明は、原稿画像の読み取りに際して使用される画像読み取り装置であって、特に、ファクシミリ装置や各種スキャナ装置などに適用される画像読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、原稿画像の読み取りに際して使用される画像読み取り装置は、合成樹脂等でなるケースに対して、光源が搭載された基板や、複数の受光素子、さらには結像用レンズなどを組み込むことにより構成されている。これによれば、上記光源から発せられた光は、上記ケース内に形成されている導光用空間部を進行して画像読み取り領域に導かれるとともに、この導かれた光が当該読み取り領域に配置されている原稿の表面で反射される。そして、その反射光が上記結像用レンズを通過して複数の受光素子によって受光されることにより、これらの各受光素子からはそれぞれの受光量に対応した出力レベルの画像信号が出力されることになる。

【0003】

この画像読み取り装置としては、上記画像読み取り領域がライン状となって長尺化された構造のものが公知となっている。このように、上記画像読み取り領域がライン状の構造とされたものにおいては、その読み取り領域全域にわたって光源からの光を照射させる必要性がある関係上、光源についても基板上に複数個のものを等間隔でライン状に配列させているのが通例である。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記のように画像読み取り領域のライン状化に対応させて基板上に複数個の光源を等間隔でライン状に配列させた構造のものであっても、従来においては、上記導光用空間部が長手方向に延びる单一の空間部とされていたことから、以下に示すような不具合を招来していた。

【0005】

すなわち、光源から発せられた光は、その途中において何ら影響を受けることなく、直接的に画像読み取り領域に照射されることになるが、この場合、画像読み取り領域においてはその両端部の光量が不足するという事態を招く。これは、画像読み取り領域における両端部以外の領域については、各々の光源の両側方に他の光源が存在しているため、隣合う光源からの光が相互間で適度に重合して光量の不足が緩和されるのであるが、両端の光源については片側に他の光源が存在

していないため、その片側の部分については上記のような光の重合が行われないことによる。このため、画像読み取り領域全域にわたる光量の均一化が図れることとなって、上記受光側における複数の受光素子からも適切な出力レベルの画像信号が得られず、読み取り画像の質の低下を招くという不具合が生じる。

【0006】

本願発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、ライン状に配列された複数個の光源から発せられた光がライン状の画像読み取り領域に照射される場合における光量の均一化を図り、これにより複数の受光素子から適切な出力レベルの画像信号が得られるようにすることをその課題としている。

【0007】

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0008】

すなわち、本願発明によって提供される画像読み取り装置は、基板上に所定のピッチでライン状に配列された複数個の光源と、これらの光源から発せられた光をライン状の画像読み取り領域に導くための導光用空間部を形成するケースと、上記画像読み取り領域を通じて反射された光を受光するためのライン状に配列された複数個の受光素子と、を備えた画像読み取り装置であって、上記ケースには、上記導光用空間部の少なくとも光源側に存する空間部をその長手方向に対して同一条件で複数の区画領域に仕切る複数の仕切部材が配設されているとともに、これらの複数の区画領域にはそれぞれ、1個または2個以上の同個数の光源が配置されており、かつ上記複数の仕切部材のそれぞれの仕切表面は、光の高反射率特性を有していることに特徴づけられる。

【0009】

このような構成の画像読み取り装置によれば、ライン状に配列された複数の光源から発せられた光は、導光用空間部を通過して画像読み取り領域に到達しようとするが、上記導光用空間部の少なくとも光源側の空間部は、その仕切表面が光の高反射率特性を有する仕切部材で仕切られている。したがって、上記光源からある程度の広がりをもって発せられた光の一部分もしくは大部分は、上記仕切表

面で反射されて適度に分散された後に画像読み取り領域に到達する。この場合、上記仕切部材は、上記空間部を同一の条件で複数の区画領域に仕切るものであり、かつ各区画領域には同個数の光源が配置されているので、複数の光源から発せられた光は、各区画領域ごとに同一の条件で仕切表面により反射分散された後に画像読み取り領域に到達することになる。これにより、各区画領域を進行した光の強度あるいは光量は、各区画領域の相互間で差異がなくなると同時に、単一の区画領域について考察すれば、光源から発せられた光がその両側方の仕切表面で反射されて適度に分散されることから、この単一の区画領域のみを進行した光についても、その強度あるいは光量のばらつきが適度に低減される。この結果、両端に存する区画領域を進行した光のみの光量が不足するといった事態が生じなくなり、画像読み取り領域全域にわたる光量の均一化を図ることが可能になる。そして、上記仕切部材の仕切表面は、光の高反射率特性を有していることから、この面で光が反射されることに起因して、画像読み取り領域に対する照射効率が低下するといった不具合も生じなくなる。また、上記ケースに複数の仕切部材が配設されていることにより、このケースの強度が高められることになり、これにより、ケースの変形に伴う特性劣化等の不具合が回避されることになる。

【0010】

本願発明の好ましい実施の形態においては、上記仕切部材の仕切表面は、白色系面として構成される。

【0011】

このような構成によれば、上記仕切部材の仕切表面に光の高反射率特性を所有させる手法として、その仕切表面を白色系面とすることのみをもって足りることになる。この場合において、白色系の具体的な色彩としては、白色が好ましいが、たとえばクリーム色、淡い水色、淡い灰色、および淡いピンク色などであっても差し支えない。そして、この仕切表面は、面精度としては鏡面等に対応するものである必要はなく、たとえば樹脂の成型加工を行った場合に通常得られる程度のもので充分であり、別途研磨処理等を行わなくともよいことになる。

【0012】

本願発明の他の好ましい実施の形態においては、上記仕切部材は、上記ケース

に一体的に形成され且つ上記導光用空間部の壁面から内方に突出するリブとして構成される。

【0013】

このような構成によれば、ケースを成型加工することのみをもって、複雑に入り組ませるべき仕切部材を正確な位置にリブとして形成できることになり、仕切部材の取り付け作業の容易化および作業能率の改善等が図られることになる。また、上記リブは複数箇所に形成されるものであるから、ケースの剛性が大幅に高められるという利点も得られることになる。

【0014】

本願発明の他の好ましい実施の形態においては、上記ケースは、その材質が白色の樹脂とされる。

【0015】

このような構成によれば、上記ケースが複数のリブ等を有して複雑に入り組んだ形態であっても、その各部の露出面は全て白色となって光の高反射率特性を所有できることになる。したがって、上記ケースの各部の露出面に対して、別途塗装処理などの表面処理を行う必要がなくなり、ケースの製作に要する作業工数の削減や作業能率の向上などを図ることが可能になる。

【0016】

本願発明の他の好ましい実施の形態においては、上記基板の表面における上記導光用空間部に対面する部分は、白色系面として構成される。

【0017】

このような構成によれば、上記光源から発せられた光、あるいは導光用空間部の途中で反射された光が、基板の表面における白色系面によっても高反射率で反射されて適度に分散される。したがって、この基板の表面においても光の吸収が抑制され、照明効率低下の要因となるおそれが回避されることになる。

【0018】

本願発明のその他の特徴および利点は、以下に行う発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【0020】

図1は、本願発明に係る画像読み取り装置の実施形態を示す縦断側面図である。図2は、図4のII-II断面図である。図3は、図4のIII-III断面図である。図4は、図1のIV-IV断面図である。図5は、この画像読み取り装置の分解斜視図である。なお、この画像読み取り装置は、本願発明に係るライン状照明構造を使用して構成されたものである。

【0021】

図5に示すように、本実施形態における画像読み取り装置Aは、大別すると、内部に所要の空間を有するケース1と、このケース1の上方を封止する透明板2と、上記ケース1の内部に収納保持されるセルフォックレンズアレイ3と、上記ケース1の内部におけるセルフォックレンズアレイ3の下方に収納保持される光反射防止部材4と、上記ケース1の下方を封止する基板5と、この基板5を上記ケース1に対して固定維持させるためのアタッチメント8とから構成されている。なお、図1および図2に示すように、この画像読み取り装置Aは、いわゆる密着型イメージセンサとして構成されたものである。

【0022】

上記ケース1は、図5によく表れているように、一方向に長尺な細長直方体形状を呈しており、その材質は、たとえばポリカーボネートに酸化チタンを含有させてなる合成樹脂であって、その合成樹脂の色彩は白色である。したがって、このケース1は、その各部が全て白色で構成されており、その各部における全ての露出面の光反射率は、たとえば90%ないし98%程度の高反射率とされている。

【0023】

上記透明板2は、平面観が細長矩形状を呈する薄板であって、その材質は、ガラスまたは合成樹脂である。そして、この透明板2は、上記ケース1の上面部に装着されており、その表面が、読み取り原稿を対向配置させるための原稿載置面

または原稿接触面となるものである。

【0024】

上記セルフォックレンズアレイ3は、合成樹脂等でなる細長直方体形状を呈するホルダ30に、結像用レンズとしての多数のセルフォックレンズ31をライン状に沿うように嵌合保持させたものである。そして、このセルフォックレンズアレイ3は、上記透明板2の裏面より所定の隙間を存して下方に位置するように上記ケース1の溝部10に嵌入されている。この場合において、上記透明板2の表面領域について詳述すれば、図1に示すように、上記セルフォックレンズアレイ3の直上方に存する領域が画像読み取り領域Sであって、この画像読み取り領域Sは上記セルフォックレンズアレイ3の長手方向と同方向に延びるライン状の領域とされている。

【0025】

上記光反射防止部材4は、その材質がたとえば黒色のABS樹脂であり、これに起因して、その各部の露出面の光反射率は低いものとなっている。そして、この光反射防止部材4は、図5に示すように、下方に開放空間を形成する断面コ字形状を呈しており、その上面部には、上記セルフォックレンズアレイ3を通過した光の進行を許容するための長手方向に延びるスリット41が形成されている。なお、この光反射防止部材4の両側縁における複数箇所には、上方に突出する舌片状の突起部40が形成されている。

【0026】

上記基板5は、その材質がたとえばセラミックあるいはガラスエポキシ樹脂であって、その表面には、電力供給や各種信号の入出力を行うための配線パターン(図示略)が形成されていると共に、その一隅部には、外部機器との配線接続を行うためのコネクタ50が取り付けられている。この基板5の表面は、黒色領域52a(図5に示すクロスハッチングを付した部分)と、白色領域52b(図5に示すクロスハッチングを付していない部分)とに区分されている。そして、上記白色領域52bには、複数個のLEDチップ6が長手方向に沿って所定のピッチでライン状に配列されていると共に、上記黒色領域52aには、複数個の受光素子7が長手方向に沿って所定のピッチ(上記LEDチップ6における場合より

も微細なピッチ)でライン状に配列されている。

【0027】

上記アタッチメント8は、所要のバネ力を有しており、このアタッチメント8が上記ケース1の外側面に形成された凸部12に掛止されることにより、上記基板5の底面部が常時上方に押圧されるように構成されている。

【0028】

本実施形態に係る画像読み取り装置Aは、上述のケース1、透明板2、セルフオックレンズアレイ3、光反射防止部材4、基板5、およびアタッチメント8を適宜組み付けることにより構成されるものであり、より詳細な構造について以下に説明する。

【0029】

図1に示すように、上記ケース1は、壁面17a, 17bによって画成された導光用空間部14を有しており、この導光用空間部14は、上記透明板2の長手方向寸法と略同等長さにわたって形成されている。そして、この導光用空間部14の下端部に相当する箇所には、上記基板5の表面に搭載されている複数個のLEDチップ6が配置されている。したがって、この導光用空間部14は、複数個のLEDチップ6から発せられた光を画像読み取り領域Sに導くための空間部となるものであって、その壁面17a, 17bの所要箇所は傾斜面や湾曲面とされている。この場合、上記壁面17a, 17bは、ケース1の露出面に相当する部分であることから、既述のように光の高反射率特性を有している。

【0030】

上記ケース1には、導光用空間部14の光源側における所要部分を長手方向における所定のピッチで仕切る複数の長尺リブ15が一体的に形成されている。詳述すれば、図4に示すように、上記長尺リブ15は、個々のLEDチップ6の両側方を仕切るものであって、その下端面が基板5の表面に当接している。そして、これらの複数の長尺リブ15は、上記導光用空間部14の光源側における所要部分を、同一条件、すなわち、同一幅、同一高さ、同一奥行き、および同一壁面特性の複数の区画領域14aに仕切っている。この場合、上記長尺リブ15の両側面も、ケース1の露出面に相当する部分であることから、既述のように光の高

反射率特性を有している。また、上記各LEDチップ6は、一対の長尺リブ15の間隙における中央部、すなわち各区画領域14aの幅方向における中央部に配置されている。

【0031】

上記基板5の表面は、上記導光用空間部14の下端に該当する箇所が、既述の白色領域52bであり、この領域52bの光反射率も、上記壁面17a, 17bおよび上記長尺リブ15の両側面15aと同程度の高反射率特性を有している。なお、複数個の受光素子7の表面側を空間室11を隔てて覆う光反射防止部材4は、基板5の黒色領域52aの表面側に配置されている。そして、この光反射防止部材4は、ケース1における空間室11の上方に形成した凹部に対して、その複数の突起部40を嵌入させることによって組み付けがなされている。

【0032】

上記各区画領域14aの幅方向における中央部には、ケース1に一体的に形成された短尺リブ53が配設されている。これらの短尺リブ53は、各LEDチップ6の直上方に位置されるものであって、その下端面53aは、各LEDチップ6より所定寸法だけ離間した位置に存在している。そして、これらの短尺リブ53の下端面53aも、ケース1の露出面に相当する部分であることから、既述のように光の高反射率特性を有している。なお、これらの短尺リブ53の厚みは、0.5mmないし1mm程度が好ましく、より好ましくは0.7mm程度とされており、この両側面も同じく光の高反射率特性を有している。

【0033】

次に、上記画像読み取り装置Aの作用について説明する。

【0034】

まず、図1に示すように、LEDチップ6から発せられた光は、上方に向かって所定の広がりをもって進行し、導光用空間部14を通過して画像読み取り領域Sに到達しようとする。この場合、図4に示すように、各LEDチップ6から発せられて各区画領域14aの幅方向に拡開する光は、それぞれ一対の長尺リブ15の側面15aで反射されて適度に分散される。なお、上記各区画領域14aのうちの両端に配置されている2つの区画領域14aについては、上記拡開する光

が、ケース1における導光用空間部14の長手方向端部に位置する壁面1aと、上記長尺リブ15の側面15aとで反射分散される。そして、上記長尺リブ15の両側面15aおよび上記壁面1aは、それらの全てが白色の面とされているので、これらの各面で光が反射される際には、光の吸収に伴う照射効率の低下を来すことはない。また、図1に示すように、上記各LEDチップ6から発せられて各区画領域14aの奥行き方向に拡開する光も、導光用空間部14の壁面17a, 17bで反射されて適度に分散されるが、これらの壁面17a, 17bも白色の面であるから、照射効率の低下を来すことはない。さらに、基板5の表面における白色領域52bで反射される光についても、同様にして照射効率の低下を来すことはない。

【0035】

なお、図2に示すように、上記LEDチップ6から直接的に画像読み取り領域Sに向かって進行しようとする直接光aは、上記短尺リブ53の下端面53aで反射される。また、上記直接光aとは異なる光についても、LEDチップ6から上方に発せられた光の一部は、上記短尺リブ53の下端面53aで反射されて適度に分散される。そして、この短尺リブ53の下端面53aも白色の面であるから、照射効率の低下を来すことはない。このように、上記直接光aを含む光の一部、すなわち画像読み取り領域Sに照射され得る光のうちの高強度の光は、上記短尺リブ53の下端面53aの作用により反射分散される。

【0036】

以上のようにして、各区画領域14aの内部で反射分散された光について考察すれば、その全ての区画領域14aが同一条件で構成されていることから、各区画領域14aの相互間で差異がなくなる。したがって、両端に存する区画領域14aのみにおいて、その光強度あるいは光量が不足するという事態は生じない。この場合において、单一の区画領域14aについて考察すれば、LEDチップ6から発せられた光がその両側方の長尺リブ15の側面15aで反射されて適度に分散されるので、上記短尺リブ53の下端面53aで光が反射分散されることと相まって、この单一の区画領域14aのみについても、その光強度あるいは光量のばらつきが適度に緩和される。そして、このようにして各区画領域14aを進

行した光が上記画像読み取り領域Sに照射される。この結果、各LEDチップ6からの光が直接的に画像読み取り領域Sに照射される場合と比較して、画像読み取り領域Sの全域にわたって光量が均一化されることになる。

【0037】

このようにして画像読み取り領域Sに到達した光は、この画像読み取り領域Sに位置する原稿Gの表面によって反射された後、セルフォックレンズアレイ3を透過して空間室11に進行し、その後、複数個の受光素子7によって受光される。そして、これらの各受光素子7からは、各々の受光量に対応した出力レベルの画像信号が出力される。この場合、上記画像読み取り領域Sにおいては全域にわたって均一化された光量が確保されていることから、上記各受光素子7からは適切な出力レベルの画像信号が得られ、読み取り画像の質が向上することになる。

【0038】

なお、上記複数個の受光素子7は、光反射率の低い黒色の光反射防止部材4によって覆われているために、上記空間室11内において画像読み取り領域Sからの反射光が乱反射することが抑制される。これにより、各受光素子7に対して散乱光が入射されるという事態が回避されることになる。

【0039】

本願発明に係る画像読み取り装置の各部の具体的な構成は、上述の実施形態に限定されず、種々に設計変更自在である。

【0040】

たとえば、上記実施形態では、各区画領域14aにそれぞれLEDチップ6を1個ずつ配設した構成であるが、2個または3個以上の同個数のLEDチップ6をそれぞれ各区画領域14aに配設するようにしてもよい。

【0041】

また、上記実施形態では、各区画領域14aにそれぞれ短尺リブ53を配設した構成であるが、これらの短尺リブ53の配設を廃止するようにしてもよい。このようにした場合であっても、従来のようにLEDチップ6からの光が全て直接的に画像読み取り領域Sに照射されていた場合と比較すれば、画像読み取り領域Sの全域にわたる充分な光量の均一化が図られることになる。

【0042】

さらに、上記実施形態では、長尺リブ15がケース1に一体的に形成されたものであるが、このリブ15に相当する仕切部材を別体として独立して形成しておき、接着あるいは熱着等の手法によりその仕切部材をケースに取り付けるようにしてもよい。

【0043】

また、上記実施形態では、光源としてLEDチップが使用されたものであるが、その他の光源が使用されたものについても、同様にして本願発明を適用することが可能である。

【0044】

さらに、上記実施形態では、画像読み取り装置がいわゆる密着型イメージセンサとして構成されたものであるが、たとえば原稿を配置するための透明な原稿載置板の下方において光源や受光素子などが組み込まれたケースを副走査方向に移動させるいわゆるフラットベッド型イメージセンサについても、同様にして本願発明を適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本願発明に係る画像読み取り装置の一実施形態を示す縦断側面図である。

【図2】

図4のII-II断面図である。

【図3】

図4のIII-III断面図である。

【図4】

図1のIV-IV断面図である。

【図5】

上記画像読み取り装置の一実施形態を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

A 画像読み取り装置

S 画像読み取り領域

1 ケース

5 基板

6 LEDチップ（光源）

7 受光素子

14 導光用空間部

14a 区画領域

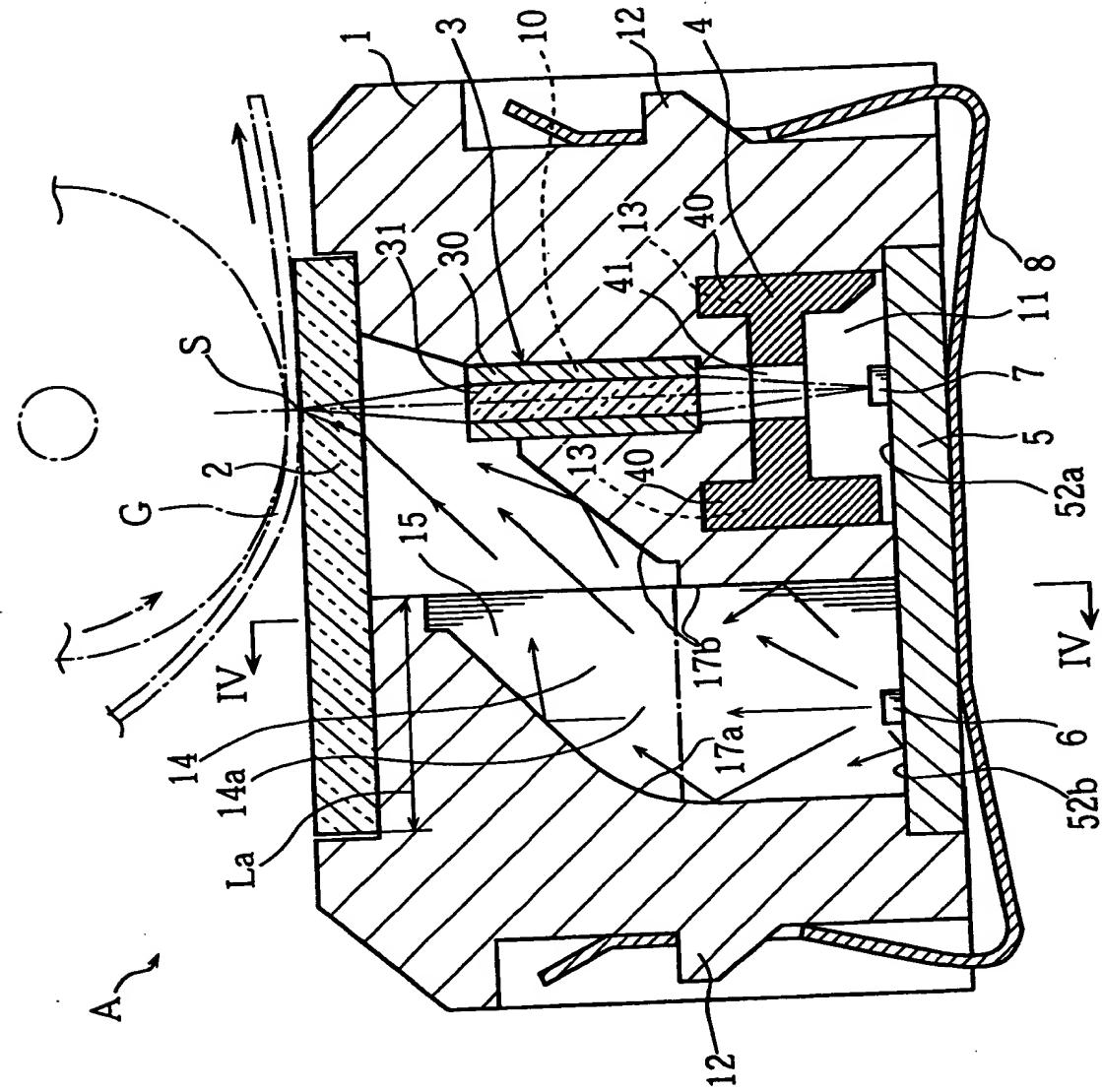
15 仕切部材（長尺リブ）

15a 仕切表面（長尺リブの側面）

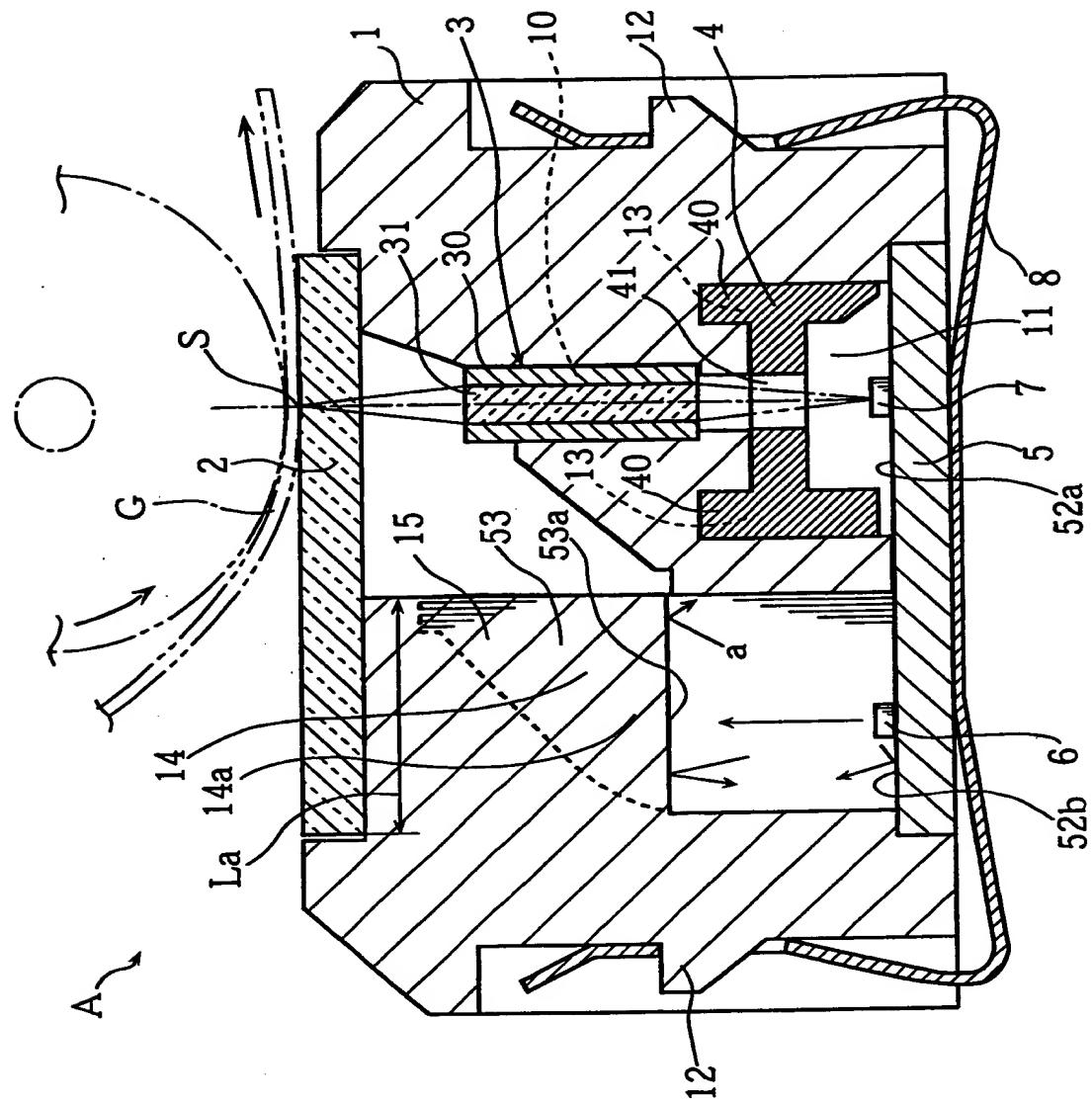
【書類名】

図面

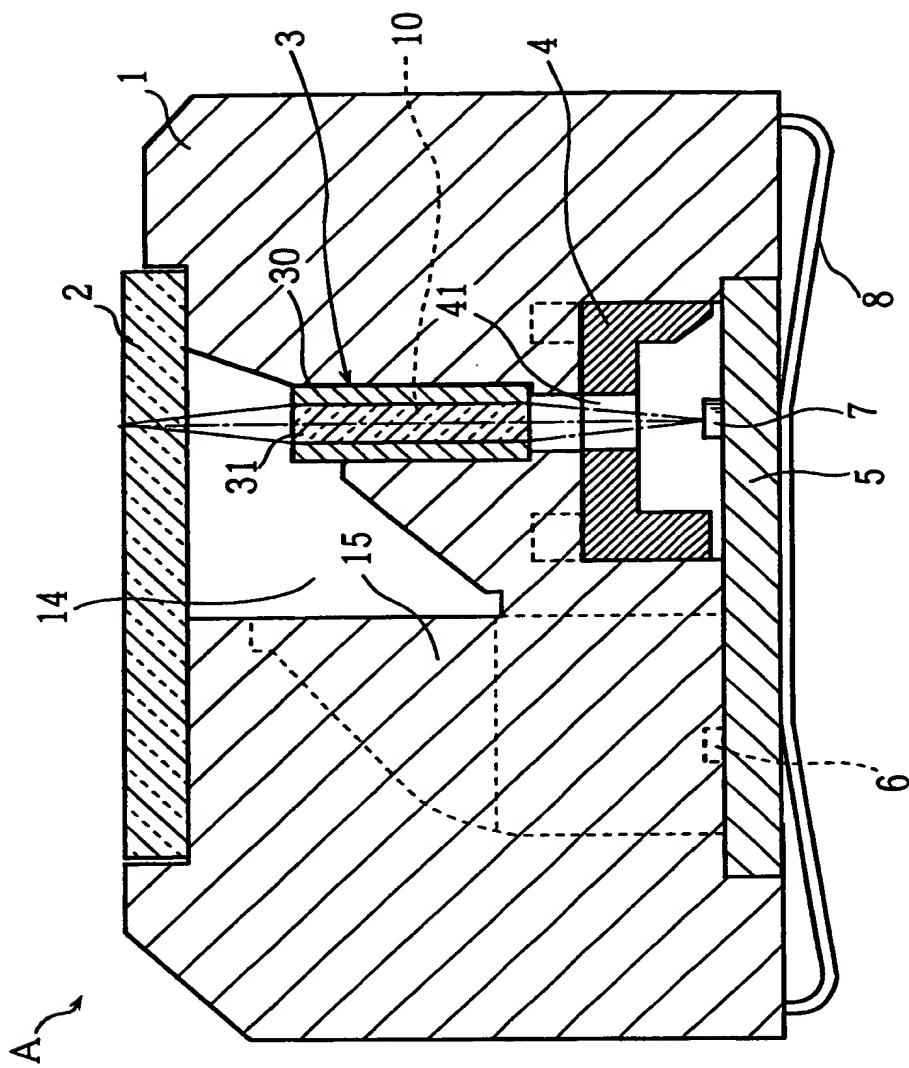
【図1】



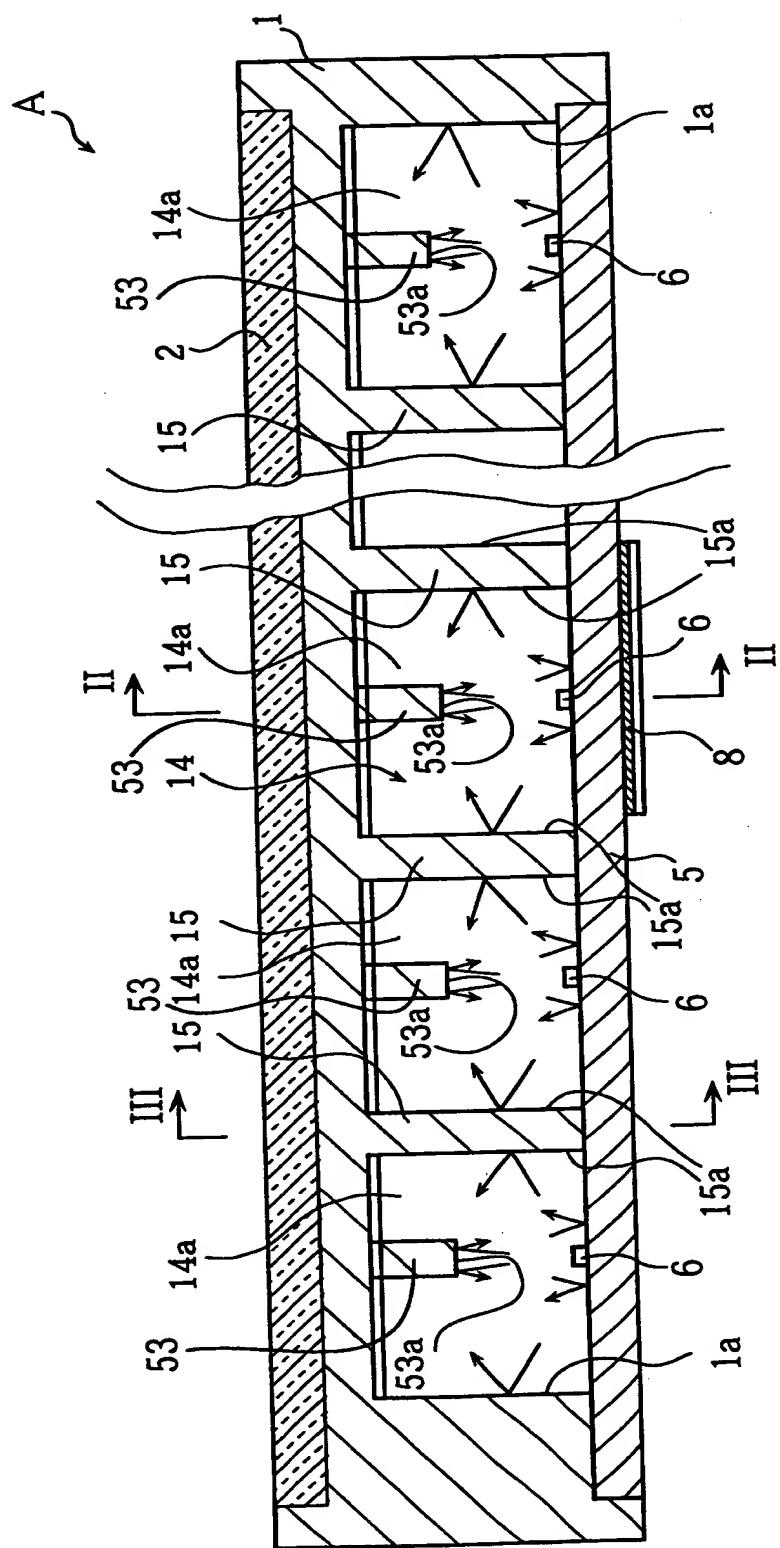
【図2】



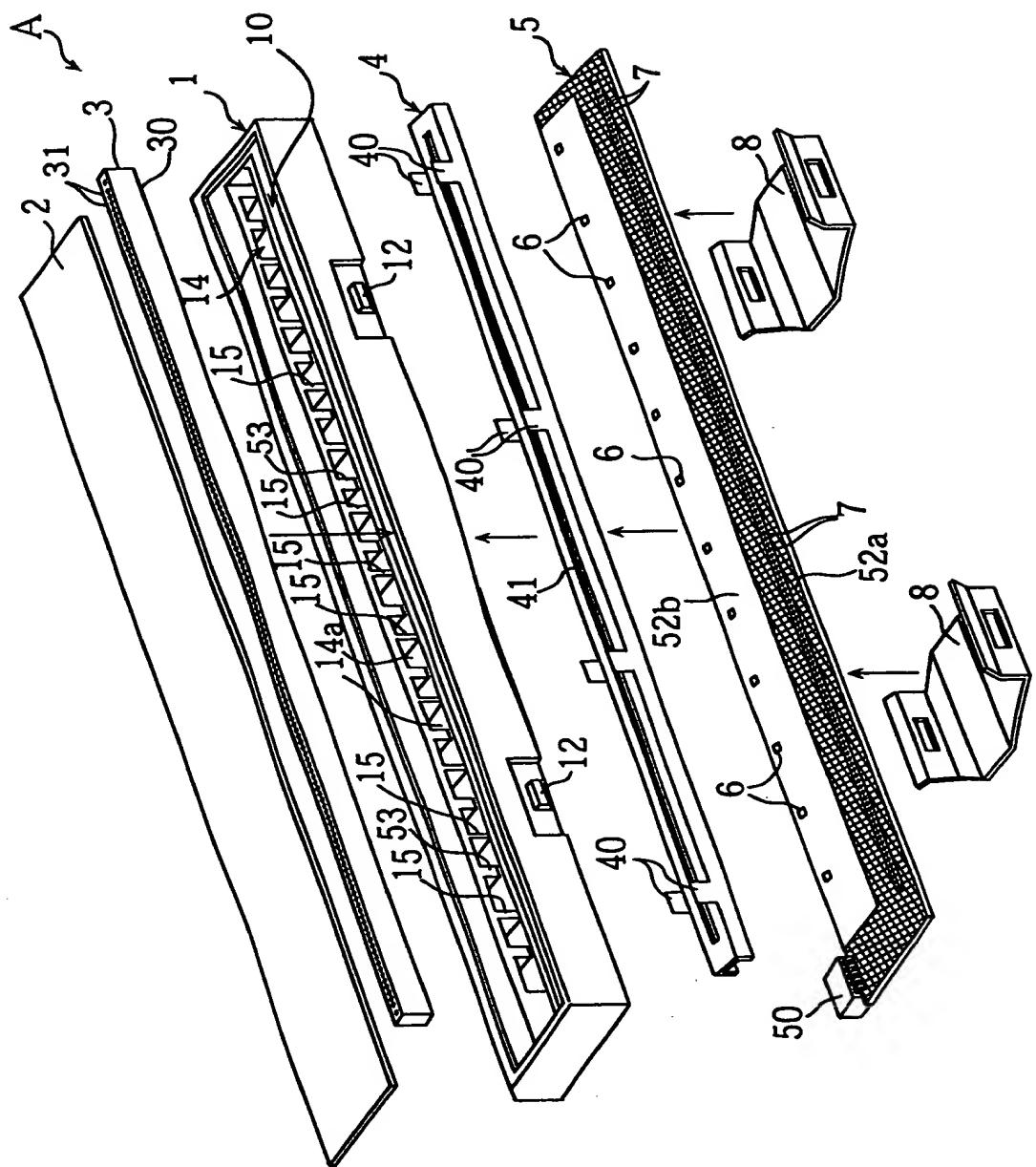
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ライン状に配列された複数個の光源から発せられた光がライン状の画像読み取り領域に照射される場合における光量の均一化を図る。

【解決手段】 基板5上にライン状に配列された複数個の光源6と、これらの光源6から発せられた光をライン状の画像読み取り領域Sに導くための導光用空間部14を形成するケース1と、上記画像読み取り領域Sを通じて反射された光を受光するためのライン状に配列された複数個の受光素子7と、を備えた画像読み取り装置Aであって、上記ケース1には、上記導光用空間部14の少なくとも光源側に存する空間部をその長手方向に対して同一条件で複数の区画領域14aに仕切る複数の仕切部材15が配設され、これらの複数の区画領域14aにはそれぞれ、同個数の光源6が配置されており、かつ上記複数の仕切部材15のそれぞれの仕切表面15aは、光の高反射率特性を有している。

【選択図】 図4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086380
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301
共栄国際特許事務所

【氏名又は名称】 吉田 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301
共栄国際特許商標事務所

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832
【住所又は居所】 大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 共栄
国際特許商標事務所

【氏名又は名称】 福元 義和

出願人履歴情報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
氏 名 ローム株式会社